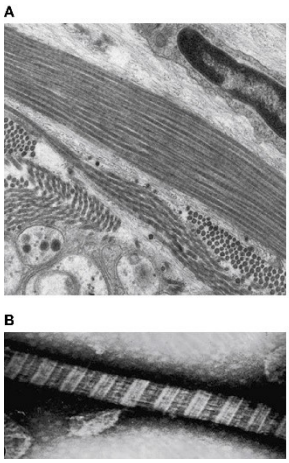
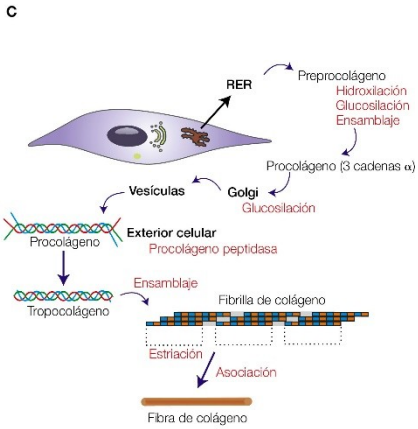
CUESTIONARIO DE CAPÍTULO INTERACCIONES ENTRE LAS CÉLULAS Y SU ENTORNO.

ALUMNO: <u>José Manuel Coatl Galiote</u>

10.- ¿Qué es el colágeno?





11.- ¿Dónde se produce el colágeno? Principalmente por los fibroblastos, células que se encuentran en varios tipos de tejidos conectivos, pero también en células del músculo liso y las células epiteliales.

12.- ¿Cuántos tipos de colágeno se han identificado? Hasta la fecha 28 tipos distintos de colágeno humano.

13.- Toda molécula de colágeno es un: Trímero que consta de tres cadenas polipeptídicas, llamadas cadenas α. A lo largo de al menos una parte de su longitud, las tres cadenas polipeptídicas de una molécula de colágeno se enrollan una alrededor de la otra para formar una triple hélice en forma de varilla.

14.- Las mutaciones en los genes que codifican el colágeno tipo I pueden ocasionar. Osteogénesis imperfecta, una enfermedad potencialmente mortal.

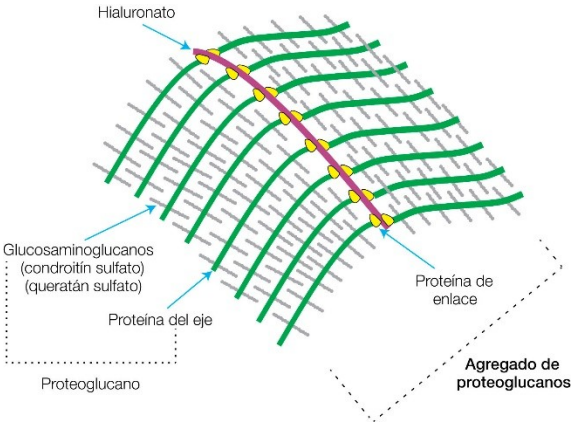
15.- ¿Cuáles son las características que se presentan en la osteogénesis imperfecta? Se caracteriza por huesos extremadamente frágiles, piel delgada y tendones débiles.

16.- ¿Qué ocasionan las mutaciones en los genes que codifican el colágeno tipo II? Alteran las propiedades del tejido del cartílago y causan enanismo y deformidades esqueléticas.

17.- ¿Qué es el síndrome de Ehler-Danlos? Las mutaciones en varios otros genes de colágeno

pueden conducir a una variedad de defectos distintos pero relacionados en la estructura de la matriz de colágeno. La deficiencia de la enzima lisihidroxilasa produce un enlace transversal anormal entre moléculas de tropocolágeno. Los individuos afectados por esta anomalía poseen fibras de colágeno alteradas que dan lugar a articulaciones hipomóviles, dificultad en la curación de las heridas, baja estatura y piel hiperextensible.

18.- A qué se debe el síndrome de Alport. A las mutaciones en genes de colágeno tipo IV. Provocando la alteración de la membrana basal glomerular.



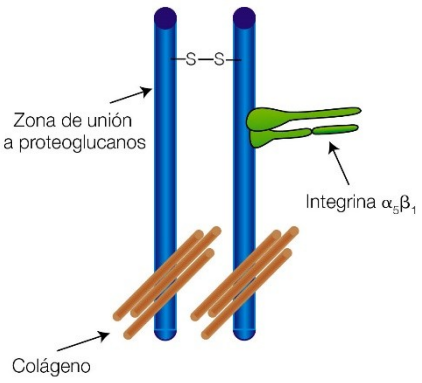
19.- ¿Que son los proteoglucanos? Son complejos macromoleculares de GAG unidos covalentemente a un núcleo proteico de longitud variable. Esta unión no suele ser directa, sino mediada por trisacáridos. Los PG tienen más características de polisacáridos que de proteínas.

20.- En conjunto los colágenos y los proteoglucanos dan al cartílago y a otras matrices extracelulares. Fortaleza y resistencia a la deformación.

21.- El papel del colágeno y de los proteoglucanos en la estructura y función de la matriz extracelular se puede ilustrar en el tejido. Óseo

22.- ¿Qué es la fibronectina? Consiste en una matriz lineal de distintos “bloques de construcción” o dominios, que le da a cada polipéptido una construcción modular. Cada polipéptido de fibronectina se construye a partir de una secuencia de aproximadamente 30 dominios Fn.

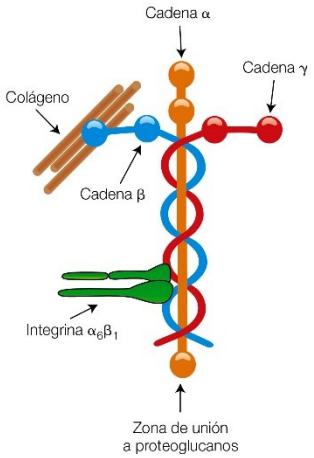
A



23.-¿Cuál es la importancia de la fibronectina en la matriz extracelular? Sirve como sitio de unión para numerosos componentes y receptores en la superficie de la célula. Durante el desarrollo embrionario. Utilizadas en la migración celular.

24.- Las células de la cresta neural que se desplazan afuera del sistema nervioso en desarrollo hacia el interior de casi todas las partes del embrión atraviesan vías ricas en… Fibrillas compuestas de moléculas de fibronectina interconectadas.

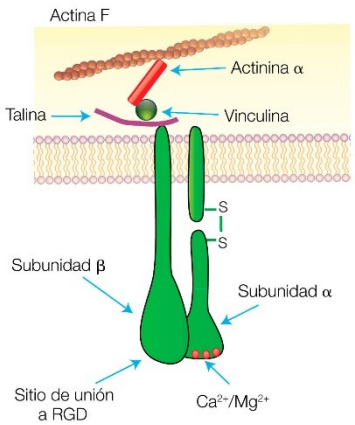
B



25.- ¿Qué son las lamininas? Son una familia de glucoproteínas extracelulares que constan de tres cadenas polipeptídicas diferentes unidas por enlaces disulfuro y organizadas en una molécula que se asemeja a una cruz con tres brazos cortos y un brazo largo.

26.- Las lamininas extracelulares influyen en grado notorio en: El potencial de migración, crecimiento y diferenciación de una célula.

A



27.- La familia más importante de receptores que adhieren las células a su microambiente extracelular son: Las integrinas.

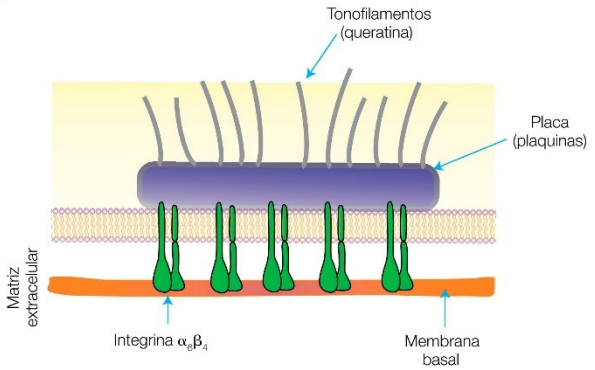
28.- Muchas de las proteínas extracelulares que se unen con las integrinas, lo hacen porque contienen la secuencia de aminoácidos. Arginina-glicina-ácido aspártico (RGD).

29.- Cuando se lesiona la pared de un vaso sanguíneo la región dañada se sella mediante: La agregación controlada de plaquetas sanguíneas, que son fragmentos de células no nucleadas que circulan en la sangre.

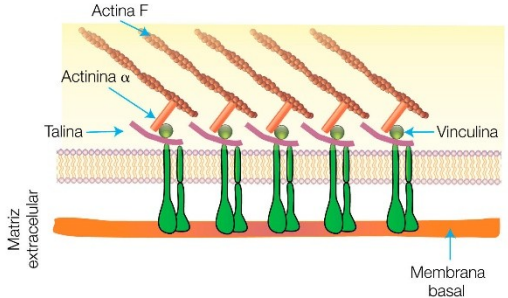
30.- El papel de las integrinas en el establecimiento de la conexión de la matriz extracelular y el citoesqueleto se ve mejor en dos estructuras especializadas que son: Adhesiones focales y hemidesmosomas.

31.- Son estructuras dinámicas que pueden romperse con facilidad si se estimula la célula adherida para moverse o entrar en mitosis, se forman cuando la célula se fija a la superficie

B



C



de una caja de cultivo solo en sitios dispersos y discretos. Las adhesiones focales.

32.- ¿Qué contienen los hemidesmosomas? Una placa densa en la superficie interna de la membrana plasmática con filamentos que salen hacia el citoplasma.

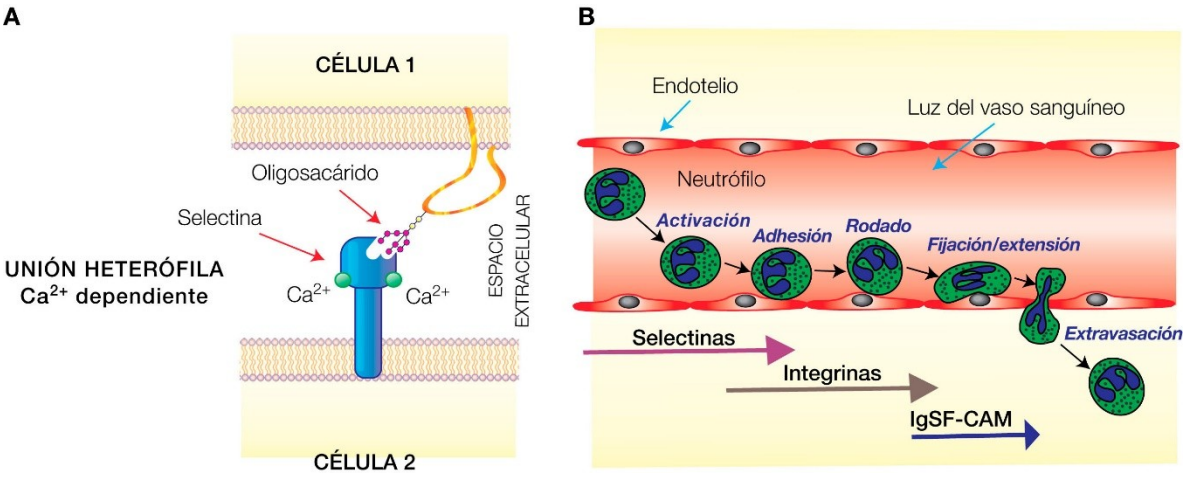
33.- La importancia de los hemidesmosomas se demuestra en una rara enfermedad, ¿cuál es? El penfigoide ampolloso, en la cual los individuos producen anticuerpos que reconocen las proteínas presentes en estas estructuras adhesivas.

34.- Que es un trastorno autoinmunitario. Las enfermedades causadas por la producción de anticuerpos dirigidos contra los propios tejidos (es decir, autoanticuerpos).

35.- Las células solo se adhieren a células de: Mismo tipo.

36.- ¿Cómo se llaman las proteínas de membrana que median la adherencia de una célula a otra? Selectinas, ciertos miembros de la superfamilia de inmunoglobulinas, ciertos miembros de la familia de las integrinas y cadherinas.

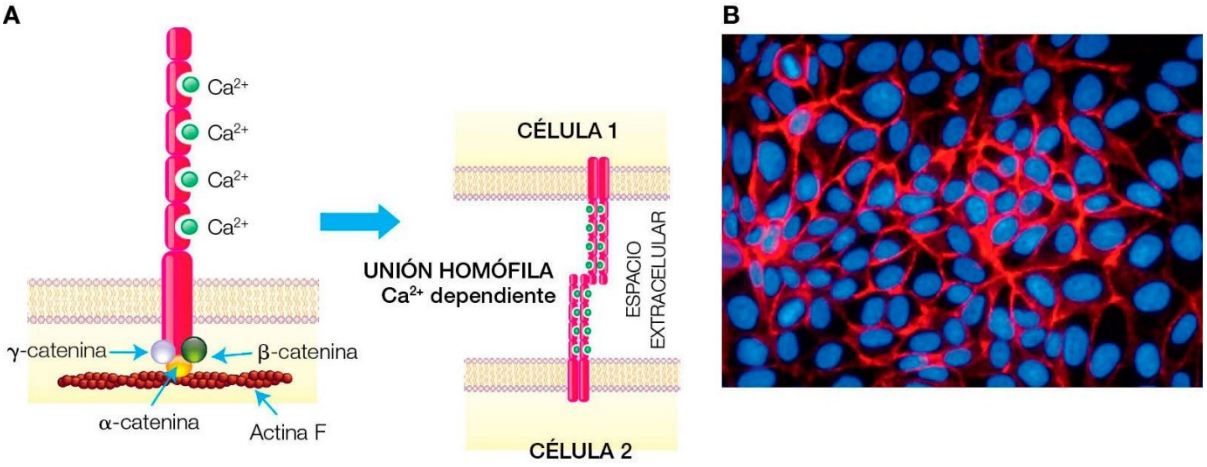
37.- ¿Qué son las selectinas? Una familia de glucoproteínas integrales de membrana que reconocen y se unen a una disposición particular de azucares en los oligosacáridos que se proyectan desde las superficies de otras células.



38.- La mayor parte de los miembros de la IgSF son: Involucrados en diversos aspectos de la función inmune, pero algunas de estas proteínas median en la adhesión célula-célula independiente del calcio.

39.- Las mutaciones en el gen L1 puede tener consecuencias devastadoras como: En casos extremos, los bebes nacen con una enfermedad fatal de hidrocefalia (“agua en cerebro”). Los niños con mutaciones menos graves suelen mostrar retraso mental y dificultad para controlar los movimientos de las extremidades (espasticidad).

40.- ¿Qué son las cadherinas? Son una gran familia de glucoproteínas que median la adhesión célula-célula dependiente de Ca^{+2} y transmiten señales desde la matriz extracelular al citoplasma.



41.- ¿Cuáles son las cadherinas mejor estudiadas? La cadherina E (epitelial), cadherina N (neural) y cadherina P (placenta); o se les llaman cadherinas “clásicas”.

42.- El dominio citoplasmático de una cadherina se relaciona a menudo con miembros de que proteínas: citosólicas catenina, que tiene una doble función: unen las cadherinas al citoesqueleto y transmiten señales al citoplasma y al núcleo.

43.- El desarrollo embrionario se caracteriza por el cambio: De la expresión génica, en la forma de la célula, en la motilidad celular en la adhesión celular, y así sucesivamente.

44.- Las células que se desprenden de la capa epitelial cohesiva llamada epiblasto y migran como células mesenquimales para dar origen a qué tipo de tejido. Tejidos mesodérmicos como sangre, músculo y hueso.

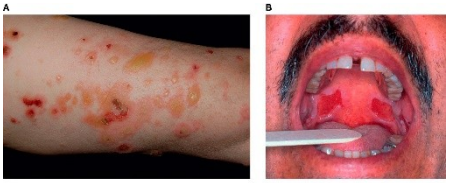
45.- Las cadherinas participan en la formación de uniones intercelulares especializadas que se llaman. Uniones adherentes y desmosomas.

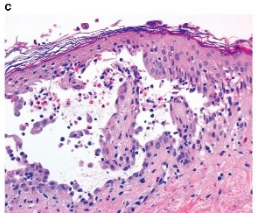
46.- Las uniones adherentes se hallan en varios sitios del cuerpo como: Los epitelios, como el revestimiento del intestino donde aparecen como bandas que rodean cada una de las células cerca de su superficie apical y unen esa célula con sus vecinos circundantes.

47.- ¿Cómo se forman las uniones adherentes? Mediante enlaces dependientes de calcio formados entre los dominios extracelulares de las moléculas de cadherina que tienden un puente de unión de 30 nm entre las células vecinas.

48.- ¿Qué son los desmosomas? Son uniones adhesivas en forma de disco de aproximadamente 1 µm de diámetro que se encuentra en una variedad de tejidos.

49.- Los desmosomas son muy abundantes en los tejidos sometidos a tensión mecánica, ¿cómo cuáles? Como el musculo cardiaco y las capas epiteliales de la piel y el cuello uterino.





50.- ¿Qué es el pénfigo vulgar? Es una enfermedad que se caracteriza por la aparición, en la

superficie de la piel, de ampollas que se rompen con mucha facilidad. Las lesiones pueden localizarse en la mucosa oral, o extenderse a lo largo de la piel de la cara, el cuello, las extremidades y el tronco.

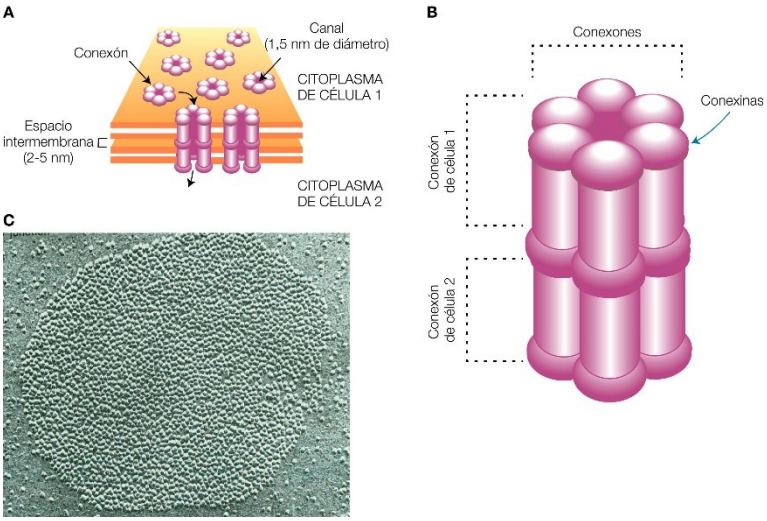
51.- En que consiste el proceso conocido como señalización transmembrana. En transferir información a través de la membrana plasmática.

52.- Las uniones estrechas (TJ) donde se localizan. En el extremo mas apical del complejo de unión entre las células epiteliales adyacentes.

53.- La importancia de la claudina 16 en la función renal se revelo en estudios de pacientes que sufren una rara enfermedad caracterizada por: Niveles anormalmente bajos de Mg^{+2} en la sangre.

54.- ¿Qué proteínas forman las hebras de las uniones estrechas? Por ocludinas y claudinas.

55.- ¿Qué son las uniones gap? Son uniones maculares de tamaños diversos que comunican los citoplasmas de células vecinas, permitiendo el trasvase directo de iones y macromoléculas.



56.- Las uniones gap muestran una composición molecular simple, consisten casi en su totalidad en una proteína integral de membrana que se denomina: Conexina.

57.- ¿Qué es un conexón o conexona? Es un complejo multisubunidad, está constituido por la agrupación de conexinas dispuestas en forma de hexágono para formar un canal de 1.5 nm de diámetro, por el cual pueden atravesar iones y moléculas de pequeño tamaño

58.- Explique cómo se estimula la contracción del corazón en los mamíferos. Por un impulso eléctrico generado en una pequeña región

del musculo cardiaco especializado llamado nodo sinoauricular, que actúa como marcapaso del corazón.